

Nota de Redacción

Desde la Redacción

Como dice nuestro Presidente en la Presentación de este número, la valoración que de una revista hacen los lectores, y también los autores colaboradores, viene fuertemente condicionada por su reconocimiento científico y éste, a su vez, viene medido por ciertos índices de impacto que son cada vez más populares. El hecho de que RIAI esté censada en diversas bases de datos científicas, pero más aún, el hecho de que desde el Volumen 4 (2007) sus artículos aparezcan resumidos e indexados en el SCI Expanded (también conocido como SCISearch®) y en el Journal Citation Reports/Science Edition, hacen que sea una de las revistas en idioma español de mayor prestigio en su campo.

Hemos de felicitarnos todos, ya que este importante logro (que fue uno de las metas que nos propusimos al lanzar la iniciativa de esta revista) se ha conseguido en tan solo cuatro años de actividad. Dicen los expertos en la materia que difícil es entrar en este círculo de revistas escogidas, pero más difícil aún es mantenerse en él. Ello requiere una continua mejora en la calidad de los contenidos, que con la colaboración de todos intentaremos conseguir, pero también, por qué no explicitarlo, un reconocimiento claro de esta calidad, haciendo uso y divulgando los artículos aquí publicados y conectándolos (referenciándolos) con nuestras propias publicaciones, en cualquier idioma en que presentemos nuestros resultados. Tanto mejor si se trata de artículos publicados en otras revistas con alto índice de impacto.

Esta mejora de la calidad tiene también efectos negativos en los posibles autores: en primer lugar, el número de trabajos enviados a revisión aumenta (y ya se ha notado un fuerte incremento en los últimos meses), con los que el plazo de publicación puede ser un poco mayor. Por otra parte, la selección será más fuerte y el proceso de depuración de los trabajos también mayor. Pese a contar con un gran equipo de voluntarios (secretaría, redactores, revisores), a quienes desde aquí agradecemos su importante y desinteresada labor, nos encontramos en un proceso de afianzamiento y transición en el que rogamos la mayor comprensión por parte de todos.

Con el fin de facilitar el envío y revisión de trabajos, el equipo de Secretaría ha elaborado un sucinto manual (Manual de Uso del Repositorio RECYT) que también estará, de forma permanente, en la página web de la revista, y que se incluye al final de este número.

Sobre este número

Este número tiene la estructura general: artículos tutoriales (uno en este caso), artículos de investigación, secciones fijas y anuncios. El tutorial, sobre “Sistemas de Control Basados en Red. Modelado y Diseño de Estructuras de Control”, que presenta el grupo que dirige el Prof. J. Salt, de la UPV, nos introduce en un tipo de sistemas que conjugan las redes teleinformáticas con esquemas de control cuyo interés es creciente en nuestra comunidad, considerando, en particular, técnicas de control digital con muestreo no-convencional que incluyen sistemas periódicos y multifrecuenciales en las que el grupo es de reconocido prestigio.

A continuación se incluyen sendos artículos basados en componentes tecnológicos. En “Aplicando Tolerancia a Fallas para la Implementación de Compensación de Saturación en Accionadores”, escrito por W. Acuña-Bravo y A. Ríos-Bolívar, de la Universidad de los Andes, CEMISID, Venezuela, se presenta un método para la implementación práctica de sistemas de control con compensación de saturación en los actuadores, saturación que es considerada como un fallo del sistema. El fallo se detecta con un conjunto de filtros que exhibe ciertas propiedades de robustez frente a cambios en el funcionamiento de los actuadores. Por otra parte, el trabajo que presentan H. Miranda, V. Cárdenas y E. Palacios, de la Universidad Autónoma UASLP, San Luis Potosí, México, sobre “Una Alternativa para Regular los Buses de CC en un Filtro Activo Paralelo con Inversor de 5 Niveles en Cascada” se explora un método para regular las tensiones en los buses de CC con un filtro activo de corriente utilizando controladores PI. Los resultados se validan con diversas experiencias y simulaciones en sistemas de potencia.

También con carácter aplicado, el grupo de la U. de Sevilla experto en Control Predictivo, presenta el “Control Predictivo Mín-Máx de una Planta Piloto” en el que se muestra una aplicación de una estrategia de control predictivo mín-máx basado en modelos a una planta piloto de un reactor. Una de las ventajas de este algoritmo es que la baja demanda computacional hace factible su implementación en tiempo real para valores típicos de los horizontes de predicción y control.

Los dos trabajos siguientes hacen referencia explícita a los sistemas con modos deslizantes y ambos provienen de grupos de investigación argentinos. En el “Estudio de Algoritmos 2-Deslizantes Aplicados al Control de Pilas de Combustible”, C. Kunusch, P. F. Puleston y M. A. Mayosky de la Facultad de Ingeniería de La Plata, hacen un estudio comparativo de tres diferentes técnicas de control por modo deslizante de segundo orden, aplicadas al problema específico del control de respiración de una pila de combustible PEM. Los algoritmos diseñados se contrastan por simulación utilizando el modelo completo del sistema, poniendo particular énfasis en la respuesta transitoria y la robustez frente a perturbaciones. Mientras que el grupo de la Universidad de Buenos Aires (A. J. Fraguío, J. L. Mancilla-Aguilar y A. Zanini), en el “Diseño de Observadores en Modos Cuasi-Deslizantes vía LMIs” presentan un observador robusto por modos cuasi-deslizantes para plantas con modelo nominal lineal e incertidumbres/perturbaciones de cierta clase particular. El diseño del observador se plantea como un problema de factibilidad LMI (Linear Matrix Inequalities) y se encuentran cotas para el error de estimación que pueden ser calculadas a priori. El trabajo incluye un ejemplo numérico y simulaciones de un brazo robótico con un eje manejado por un motor de corriente continua.

Finalmente, sendos trabajos en el campo del modelado y control borroso, ambos generados en sendos centros de investigación cubanos, completan el número. El Grupo del Prof. Herrera, del Dpto. de Automática y Sistemas Computacionales, Universidad Central de Las Villas, desarrolla un “Método de Agrupamiento en Línea para la Identificación de Modelos Borrosos Takagi-Sugeno”, actualizando tanto la estructura como los parámetros del modelo mediante la combinación de un nuevo algoritmo de agrupamiento en línea con técnicas de mínimos cuadrados. El algoritmo de agrupamiento propuesto permite la identificación de la estructura del modelo borroso, generando las clases de las cuales se obtienen los antecedentes de las reglas. Desde la CUJAE, (Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, La Habana), el grupo que dirige el Prof. Misa, presenta en “Obtención de Modelos Borrosos Interpretables de Procesos Dinámicos” una nueva metodología para la construcción de modelos borrosos lingüísticamente interpretables, a partir de datos de entrada y salida, de procesos dinámicos, utilizando también técnicas de agrupamiento para la construcción de las reglas borrosas, y poniendo especial énfasis en garantizar la interpretabilidad del modelo. Se presentan aplicaciones a problemas o conjuntos de datos ampliamente conocidos (benchmark classic) tales como la cámara de gas de Box-Jenkins, la serie caótica de Mackey Glass y la dinámica de cabeceo de un helicóptero a escala, y se compara con otras metodologías alternativas.

En las secciones fijas encontramos noticias, reseñas y comentarios sobre terminología, aunque echamos en falta las memorias. En este punto, traemos una reflexión del responsable de la sección, el Prof. Javier Aracil (aracil@esi.us.es), que nos recuerda el carácter iberoamericano de la revista y que solicita contribuciones: “No se han recibido a tiempo los originales para esta sección. Confiamos que sí lo hagan para el próximo. En todo caso habría que aprovechar estas líneas para recabar la colaboración de los países iberoamericanos, en los que tan importantes autores pueden aportar su testimonio para reconstruir la introducción de la automática en sus respectivos países. Es una oportunidad nada desdeñable, pues pocas veces se da la circunstancia de poder convivir con los pioneros de una nueva disciplina. La reciente aparición del libro Janos Gertler (ed.) “Historic Control Textbooks”, publicado por la IFAC en la celebración de su 50 aniversario, sobre los primeros textos de ingeniería de control, es una clara muestra de que nos encontramos ante un cuerpo de conocimiento que ha nacido ante nuestros ojos, al menos de los más mayores, y que pocas veces se tiene la oportunidad plasmar unas memorias directas del nacimiento de una rama de la ingeniería. Esta sección pretende brindar esa oportunidad. Hasta ahora sólo se han tenido noticias de España.”

Al igual que en el resto de las secciones, estamos abiertos a recibir comentarios y sugerencias. El lector observará que, a partir de este número, se ha modificado el formato de los trabajos, siguiendo la línea de otras publicaciones relevantes en este campo, de forma que, con el mismo volumen de información, se reduce el número de páginas (con el consiguiente abaratamiento de producción). Esperamos que consideréis adecuada esta nueva presentación. En cualquier caso, esperamos recibir vuestros constructivos comentarios sobre cualquier aspecto de la revista.

Pedro Albertos
Director